INSTALACIÓN DE ORACLE 10g RELEASE 1 (10.1.0.3) EN MAC OS X SERVER v10.4.3 TIGER

Carlos Correa Loyola[1]
calu@utpl.edu.ec
2005-11-20

Resumen: Complementando al manual de instalación de Oracle, este artículo muestra un procedimiento sencillo de instalación, corrigiendo algunos aspectos específicos para la versión Tiger de Mac OS X Server. Existe poca documentación para esta plataforma, y menos aún en español. Se pretende divulgar la integración del S.O. con la Base de Datos.

Abstract: Complementing the Oracle installation guide, this text show a easy install procedure, fixing some issues in Tiger Mac OS X Server version. There are a little documentation to this plataform, and so in spanish. It try to promote the O.S. and database integration.

Palabras clave: Mac OS X Server v10.4.3 Tiger, Oracle 10g Release 1 (10.1.0.3)

A. INTRODUCCIÓN.

Este artículo pretende complementar los dos manualues de instalación: "Oracle Database Installation Guide 10g Release 1 (10.1)" con número de parte B13953-01 (1,8 MB), y "Oracle Database Quick Installation Guide 10g Release 1 (10.1)" con número de parte B13954-01 (324 KB), ambos con fecha Diciembre del 2004, lo cuales pueden ser descargados de esta dirección <http://www.oracle.com/technology/documentation/database10g.html>. Estos manuales fueron editados cuando el Mac OS X Server estaba en la versión 10.3.6 (Panther), las librerías de ese entonces utilizaban `gcc` versión 3.3 mientras que la versión 10.4 (Tiger) utiliza librerías `gcc` con la versión 4.0. Esta particularidad es la causante de una instalación errónea cuando se corre v10.4 o superior de Mac OS X Server. Por otro lado, Oracle ha certificado el Release 1 (10.1) únicamente para la versión Server del Mac OS X, sin embargo, siguiendo el mismo procedimiento descrito en este artículo se ha podido instalar satisfactoriamente en un Mac OS X v10.4.3, es decir no-Server.

Los requerimientos de *hardware* son los que simultáneamente se piden para el Sistema Operativo como para la Base de Datos; para efectos ilustrativos se puntualiza que se ha podido instalar en un iMac G5, en un PowerBook G4, en un Macintosh Server G4 y en un Xserve G5. En cuanto al *software*, como mínimo se necesita la versión 10.4 (Tiger) Server, salvando lo descrito en el párrafo anterior para las versiones no-Server. Para efectos de comodidad, a más del servidor sería ideal contar con una estación de trabajo que se encuentre en la misma LAN que permita eventualmente correr la aplicación `ssh` en el servidor, de esta forma tendríamos lo que muestra el gráfico #1:

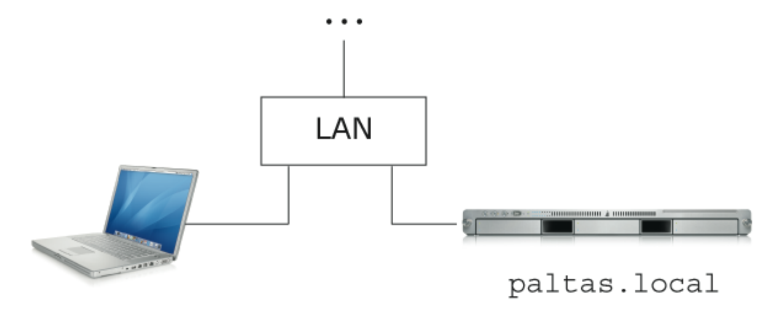


Gráfico #1

[1] Director de TI en la Unidad de Proyectos y Sistemas Informáticos (UPSI) de la Universidad Técnica Particular de Loja <http://www.utpl.edu.ec/>

En nuestro caso hemos llamado `paltas.local` al servidor donde se efectuará la instalación. Está instalado el Mac OS X Server v10.4.3 que es la versión más actual a la fecha, además se ha instalado las herramientas de desarrollo Xcode v2.0 necesarias para la instalación de Oracle, optando por una instalación personalizada y seleccionando todos los paquetes, tal como muestra el gráfico #2.

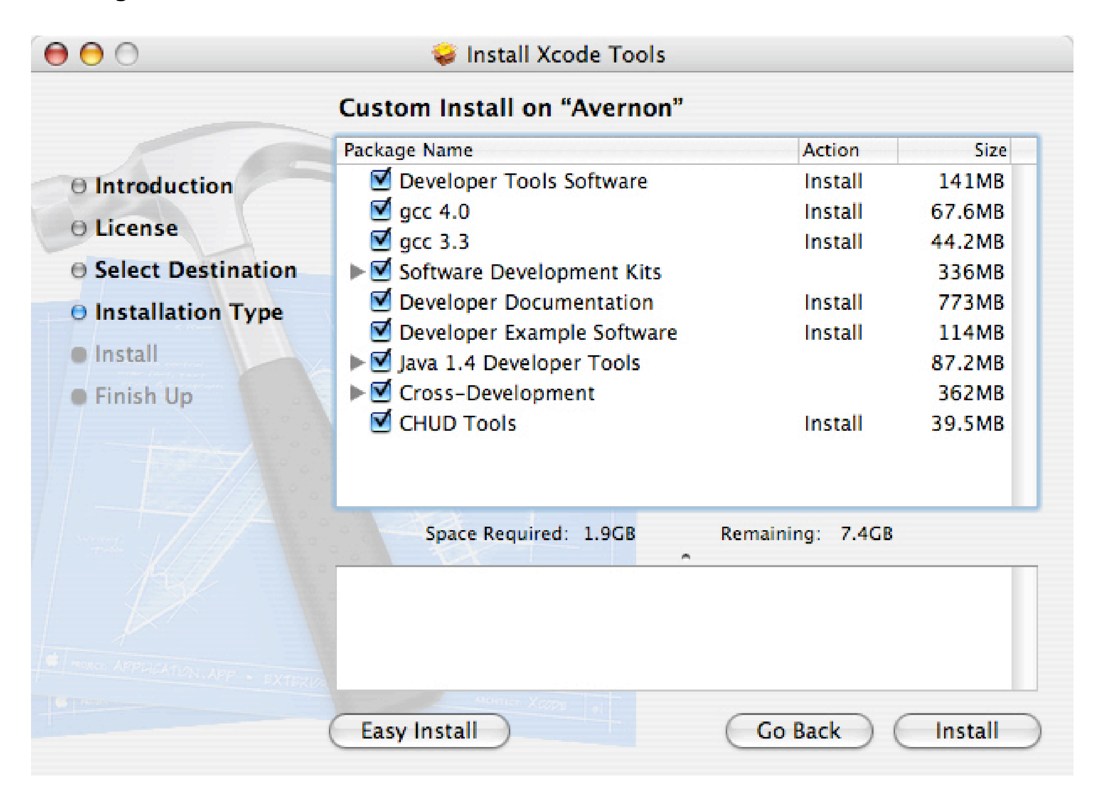


Gráfico #2

Teniendo a punto el S.O., pasamos a las tareas de pre-instalación descritas en la página 24 del manual B13953-01[2].

B. TAREAS DE PRE-INSTALACIÓN.

1. Autenticarse en el servidor como usuario `root`.

Estando en el servidor, en la pantalla de inicio basta con digitar `root` y la contraseña. Si se ha accedido con otro usuario se puede abrir el Terminal [`/Applications/Utilities/Terminal`] y digitar:

```
$ sudo sh
```

luego de esto digitar la contraseña. Para este ejemplo, y por comodidad, se accederá vía `ssh` así:

```
$ ssh root@paltas.local
```

2. Comprobar los requerimientos de *hardware*

En nuestro caso contamos con 512 MB de RAM y 8,2 GB en disco, requerimientos suficientes para continuar.

3. Comprobar los requerimientos de *software*

---

[2] Oracle Database Installation Guide 10g Release 1 (10.1)

Empezamos por el S.O. con este comando:

```
# sw_vers
```

El resultado es:

```
ProductName:    Mac OS X Server
ProductVersion: 10.4.3
BuildVersion:   8F46
```

El manual indica claramente que sólo la versión Server es soportada; sin embargo ya se ha mencionado que se efectuó instalaciones satisfactorias en versiones no-Server. Ahora se comprueba la versión del compilador de C, de la siguiente forma:

```
# gcc -v
```

en la última línea tenemos:

```
gcc version 4.0.0 20041026 (Apple Computer, Inc. build 4061)
```

por lo que debemos forzar al compilador a usar la versión 3.3; es MUY importante hacerlo, en caso contrario la instalación estará plagada de errores. Esta acción es reversible, por lo que se puede seleccionar la versión más reciente (v4.0) para otras instalaciones en un futuro. Para hacerlo se debe correr el siguiente comando:

```
# gcc_select 3.3
```

luego de ejecutarlo tenemos:

```
gcc version 3.3 20030304 (Apple Computer, Inc. build 1809)
```

4. Creación del usuario y grupos requeridos

En el manual se describe el procedimiento a través de la línea de comandos. Un procedimiento alternativo es a través de la aplicación `Workgroup Manager` [situada en `/Applications/Server` en el mismo servidor] la cual voy a utilizar. El resumen de creación de los grupos es:

Nombre	Oracle Inventory	OSDBA	OSOPER
Nombre corto	`oinstall`	`dba`	`oper`
Group ID	1025	1026	1027

asumiendo que no tenemos instalaciones previas de algún paquete Oracle. También se crea el usuario `Oracle software owner` con estos datos:

Nombre	Oracle software owner
Nombre corto	`oracle`
User ID	1025
Password	(asignar una contraseña)
Administrar el servidor	Activado

Access Acount	Activado
Login Shell	/bin/bash
Home	/Users/oracle
Primary Group	`oinstall`
Other Groups	`dba` y `oper`

5. Verificando que existe el usuario `nobody`

El usuario `nobody` viene creado por defecto en Mac OS X, de todas formas, el comando es:

```
# id nobody
```

devolviendo esta salida:

```
uid=4294967294(nobody) gid=4294967294(nobody) groups=4294967294(nobody)
```

6. Configurando los Parámetros del *Kernel* y *Shell Limits*

En la mayoría de casos solamente hay que modificar los parámetros `kern.maxproc` y `kern.maxprocperuid`; para obtener los valores actuales se ejecuta:

```
# /usr/sbin/sysctl -a | grep maxproc
```

los valores por defecto son:

	Mac OS X	**Mac OS X Server**
kern.maxproc	532	2048
kern.maxprocperuid	100	1000

tendiendo que modificarlos en ambos casos para que cumplan lo requerido con el valor de 2068, de la siguiente manera:

```
# /usr/sbin/sysctl -w kern.maxproc=2068
kern.maxproc: 2048 -> 2068
# /usr/sbin/sysctl -w kern.maxprocperuid=2068
kern.maxprocperuid: 1000 -> 2068
```

Para que los valores se mantengan la próxima vez que se reinicie el sistema es necesario crear un archivo `/etc/sysctl.conf` con estas dos líneas:

```
kern.maxproc=2068
kern.maxprocperuid=2068
```

En cuanto a los parámetros de *Shell Limits* es necesario modificar el archivo `/System/Library/StartupItems/IPServices/IPServices`, primero vamos a duplicarlo para tener uno de respaldo:

```
# cd /System/Library/StartupItems/IPServices
# cp IPServices IPServices.ori
```

Con un editor de textos se debe abrir el archivo `IPServices` y agregar las cuatro líneas siguientes:

```
ulimit -Hu 2068
ulimit -Su 2068
ulimit -Hn 65536
ulimit -Sn 65536
```

de tal forma que el archivo quedaría tal como muestra el gráfico #3:

```
#!/bin/sh

##
# IP Services
##

. /etc/rc.common

StartService ()
{

ulimit -Hu 2068
ulimit -Su 2068
ulimit -Hn 65536
ulimit -Sn 65536

    if [ -a /etc/com.apple.named.conf.proxy ]
    then
        echo "Starting Internet address sharing"
        /usr/libexec/InternetSharing
    fi
}

StopService ()
{
    return 0
}

RestartService ()
{
    return 0
}

RunService "$1"
```

Gráfico #3

Se debe hacer lo mismo con el archivo `/etc/rc`; también se sugiere duplicarlo para respaldo, y luego modificarlo quedando -a partir de la línea 259- según muestra el gráfico #4.

7. Identificando los directorios requeridos

Se sugiere la siguiente configuración:

Oracle Base Directory	/Applications/oracle
Oracle Inventory Directory	/Applications/oracle/oraInventory
Oracle Home Directory	/Applications/oracle/product/10.1.0/db_1

por lo tanto la creación del `Oracle Base Directory` sería de la siguiente forma:

```
# mkdir -p /Applications/oracle
# chown -R oracle:oinstall /Applications/oracle
# chmod -R 775 /Applications/oracle
```

Las opciones de almacenamiento, de recuperación de archivos, del gestor de almacenamiento automático y de particiones son obviadas en este artículo, puesto que el manual lo explica de mejor forma.

```
rc
rc:259

# Load [ideally on demand] daemons
/usr/libexec/register_mach_bootstrap_servers /etc/mach_init.d
if [ "${SafeBoot}" = "-x" ]; then
    launchctl load /System/Library/LaunchDaemons
else
    launchctl load /Library/LaunchDaemons /System/Library/LaunchDaemons

ulimit -Hu 2068
ulimit -Su 2068
ulimit -Hn 65536
ulimit -Sn 65536

    SystemStarter ${VerboseFlag}
fi

/usr/sbin/update

if [ "${NetBoot}" = "-N" ]; then
    sh /etc/rc.netboot setup_computername
fi

# Set language from CDIS.custom - assumes this is parse-able by sh
if [ -f /var/log/CDIS.custom ]; then
    . /var/log/CDIS.custom
fi

# Start the Language Chooser. This code should be able to go away as far as
# know once loginwindow becomes more dynamic.
STARTPBS="/System/Library/CoreServices/pbs"            # apps stall w/o
BUDDYCOOKIE="/var/db/.AppleSetupDone"
LCACOOKIE="/var/db/.RunLanguageChooserToo"
STARTLCA="/System/Library/CoreServices/Language Chooser.app/Contents/MacOS/L
```

Gráfico #4

8. Configurando las variables de ambiente del usuario `oracle`

Es necesario acceder al servidor con el usuario `oracle`. Se sugiere acceder vía `ssh` de la siguiente forma:

```
$ ssh oracle@paltas.local
```

luego de autenticarse es necesario configurar las variables de entorno. Para ello se debe crear un archivo `.bash_profile` en el directorio `/Users/oracle` que incluya estas líneas:

```
umask 022
export ORACLE_BASE="/Applications/oracle"
export ORACLE_SID=sales
export ORACLE_HOME="/Applications/oracle/product/10.1.0/db_1"
export PATH=$PATH:~/bin:$ORACLE_HOME/bin
```

y para que tenga efecto inmediato es necesario correr el archivo de la siguiente forma:

```
$ . ./.bash_profile
```

El manual sugiere que la variable TNS_ADMIN no tenga parámetros, por lo que se debe ejecutar:

```
$ unset TNS_ADMIN
```

Para verificar que todas las variables están correctas se puede ejecutar estos dos comandos:

```
$ umask
$ env
```

El resultado debería tener un aspecto muy similar al gráfico #5:

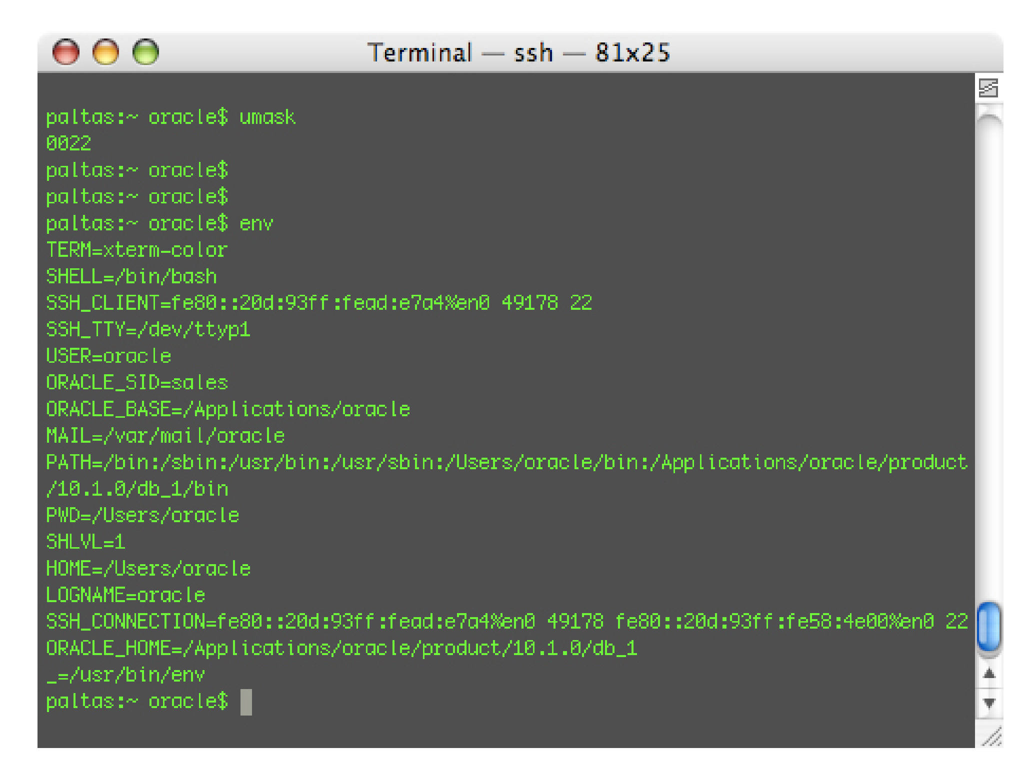


Gráfico #5

9. Agregar el nombre local al archivo `hosts`

Es necesario modificar el archivo `/etc/hosts` incluyendo una referencia al DNS local. Siempre se sugiere duplicar una copia de respaldo del archivo original. Se debe agregar esta línea:

```
xxx.xxx.xxx.xxx        host.domain
```

donde `xxx.xxx.xxx.xxx` representa la dirección IP del servidor y `host.domain` es el nombre del servidor que fue definido en el proceso de instalación. Ambos parámetros pueden ser obtenidos de la aplicación `/Applications/System Preferences`: en el panel `Network` se obtiene la dirección IP, y en el panel `Sharing` el nombre del servidor. En este caso el archivo quedaría según lo muestra el gráfico #6:

```
hosts
hosts:11
##
# Host Database
#
# localhost is used to configure the loopback interface
# when the system is booting.  Do not change this entry.
##
172.16.3.240    paltas.local
127.0.0.1       localhost
255.255.255.255 broadcasthost
::1             localhost
```

Gráfico #6

El servidor debe reiniciarse. Luego se puede comprobar digitando:

```
# hostname
```

y en este caso tenemos:

```
paltas.local
```

Las tareas de pre-instalación han sido concluidas. Se puede iniciar la instalación.

C. TAREAS DE INSTALACIÓN

1. Descargando y copiando el instalador

La dirección para descargarlo es <http://download.oracle.com/otn/mac/oracle10g/ship_mac_db.cpio.gz>[3] (622,66 MB). Al descomprimirlo se crea una carpeta de nombre `Disk1` que se sugiere copiarlo debajo del directorio `/OraDb10g` en el servidor.

2. Instalando el software

Es necesario que la sesión activa en el servidor sea la del usuario `oracle`. En este caso, adicionalmente se tiene abierto dos sesiones `ssh`, la una sesión como usuario `root` y la otra como usuario `oracle`. A continuación se ejecuta el *script* de instalación:

```
$ /OraDb10g/Disk1/runInstaller
```

abriendo de esta forma el *Oracle Universal Installer* según lo muestra el gráfico #7.

Cuando el S.O. está en español, la aplicación también corre en español. Para el caso de Mac OS X Server aún no hay traducción al español.

---

[3] El acceso es gratuito, se requiere de un usuario y una clave para la descarga.

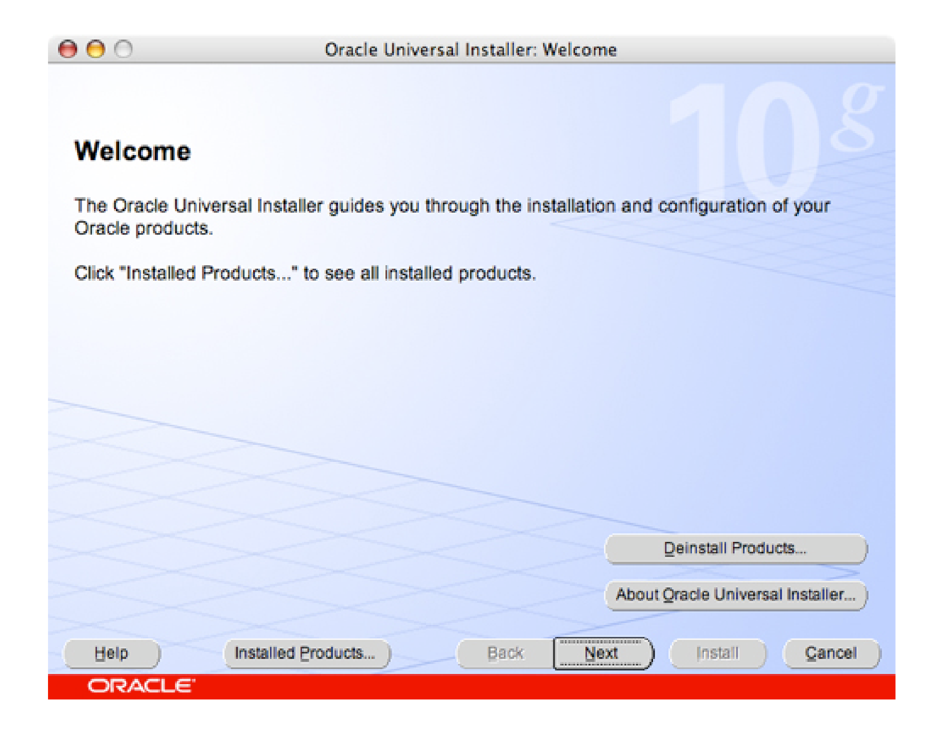


Gráfico #7

En este punto, se recomienda seguir paralelamente el manual B13954-01[4]. Para este caso, luego de hacer click en *Next*, las variables de instalación son:

Inventory Directory	/Applications/oracle/oraInventory
Operating System group name	oinstall

La primera vez que se instala un producto Oracle es necesario correr con privilegios de usuario `root` el *script* `/Applications/oracle/oraInventory/oraInstRoot.sh`. El *script* devuelve un error al no existir el directorio `/var/opt/oracle`, por lo que primero es saludable crearlo y luego correr el *script*, de la siguiente manera:

```
# mkdir -p /var/opt/oracle
# /Applications/oracle/oraInventory/oraInstRoot.sh
```

Source Path	/OraDb10g/Disk1/stage/products.xml
Destination Name	OraDb10g_home1
Destination Path	/Applications/oracle/product/10.1.0/db_1
Installation Type	Enterprise Edition (807 MB incluyendo el Latin American Spanish)
Database Configuration	Do not create a starter database

Es muy recomendable que en el proceso de instalación NO se active la opción de crear una base de datos, sin embargo, ésta será creada posteriormente. Luego de revisar el sumario de instalación solamente resta por hacer click en *Install*. El proceso dura aproximadamente siete minutos, dependiendo de las características del *hardware*. Es necesario correr un nuevo *script* `/Applications/oracle/product/10.1.0/db_1/root.sh` con privilegios de `root`:

[4] Oracle Database Quick Installation Guide 10g Release 1 (10.1)

```
# /Applications/oracle/product/10.1.0/db_1/root.sh
```

Dentro de este *script* se va a pedir que se especifique la ruta al directorio `bin`, lo correcto es:

```
/usr/bin
```

Luego de esto, la pantalla del final de instalación es parecida al gráfico #8:

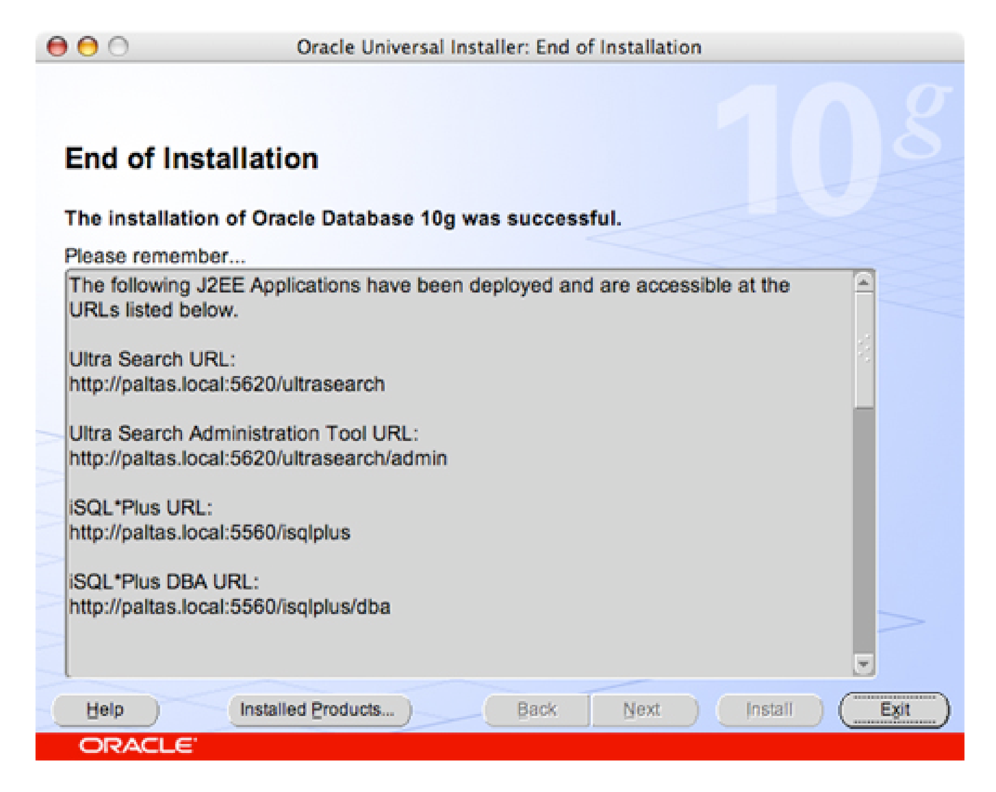


Gráfico #8

Luego de cerrar el *Oracle Universal Installer* es necesario correr los siguientes comandos para volver a enlazar todas las librerías:

```
$ cd $ORACLE_HOME/lib
$ mv libnnz10.dylib libnnz10.dylib.ori
$ relink all
$ mv libnnz10.dylib.ori libnnz10.dylib
```

luego de esto volver a ejecutar el *script* `/Applications/oracle/product/10.1.0/db_1/root.sh` con privilegios de usuario root, así:

```
# /Applications/oracle/product/10.1.0/db_1/root.sh
```

De igual forma se debe especificar a `/usr/bin` como la ruta del directorio `bin`. Es posible que pida sobrescribir algunos archivos, debiendo responder afirmativamente en todos los casos.

3. Creación de la base de datos

Estando activa la sesión como usuario `oracle` en el servidor se debe ejecutar la aplicación *DataBase Configuration Assistant*, para lo cual es suficiente abrir el Terminal y digitar:

```
$ dbca
```

En este caso se va a proporcionar los siguientes parámetros:

Operation to perform	Create a Database
Template	General Purpose
Global Database Name	sales.paltas.local
SID	sales
Conf. DB with Enterprise Manager	Activado
Use DB Control for DB Management	Activado
Use the same passwd for all acc.	Activado
Password	(asignar una contraseña)
Confirm Password	(volver a digitar la misma contraseña)
Storage mechanism	File System
Location for the DB files	Use DB File Location from Templates
Flash Recovery Area	Activado
Sample Schemas	Activado
Character Sets	Unicode (AL32UTF8)
National Character Set	UTF8
Default Lenguage	Latin American Spanish
Default Date Format	Ecuador
Create Database	Activado

El proceso de creación dura aproximadamente 15 minutos dependiendo del hardware. siendo este proceso el más intensivo y el que requiere mayor recurso de procesamiento. El gráfico #9 muestra los dos picos más altos de procesamiento, siendo (a) el momento de la instalación [*Oracle Universal Installer*] y (b) la creación de la base de datos [*DataBase Configuration Assistant*].

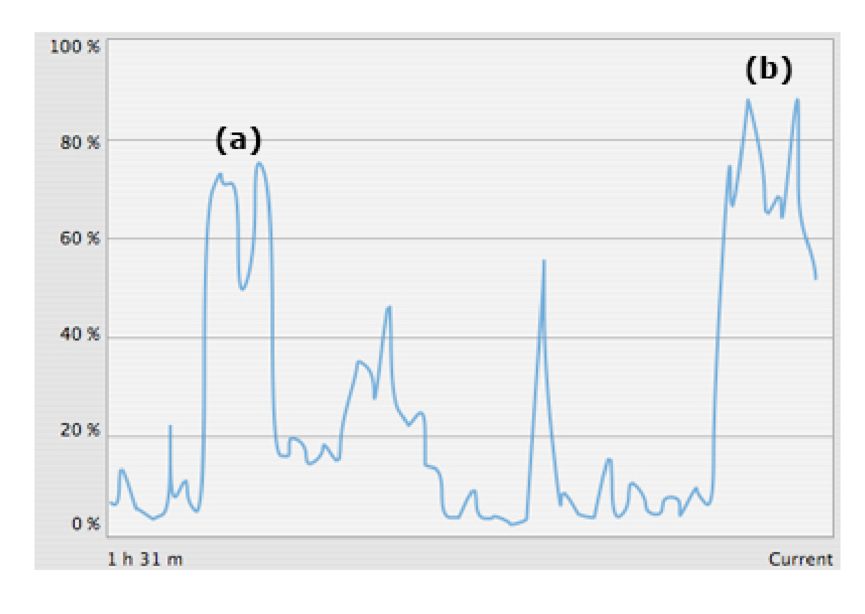


Gráfico #9

La pantalla final es la que se muestra en el gráfico #10:

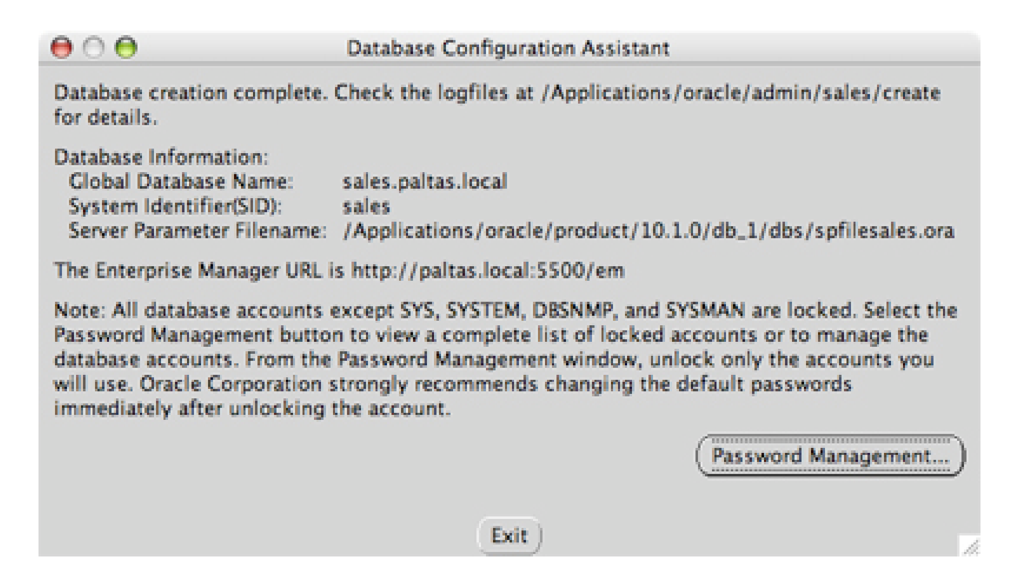


Gráfico #10

Tal como se describe en la nota, solamente los cuatro usuarios tienen acceso, no así el común usuario `scott` u otros por el estilo.

4. Ejecutando la aplicación *Enterprise Manager* (EM)

Primero es necesario levantar el *listener*. Con privilegios de usuario `oracle` se debe correr este comando:

```
$ $ORACLE_HOME/bin/lsnrctl start
```

A continuación se verifica el estado de EM con este comando:

```
$ $ORACLE_HOME/bin/emctl status dbconsole
```

EM puede ejecutarse de forma local en el servidor o a través de otro equipo que tenga acceso a la dirección IP del servidor. Es necesario un navegador aunque Oracle no recomienda usar Safari, pudiendo ejecutar FireFox en su defecto. El URL genérico es el siguiente:

```
<http://host.domain:5500/em/>
```

siendo en este caso:

```
<http://paltas.local:5500/em/>
```

Las credenciales en la base de datos deben autenticarse con el usuario `sys` conectando como SYSDBA. La primera vez que se ejecuta EM se pide que se acepte los acuerdos de licencia. Luego se tiene una pantalla parecida al gráfico #11.

D.TAREAS DE POST-INSTALACIÓN.

El manual describe con claridad estas tareas, por lo que no se considera oportuno ninguna acotación adicional.

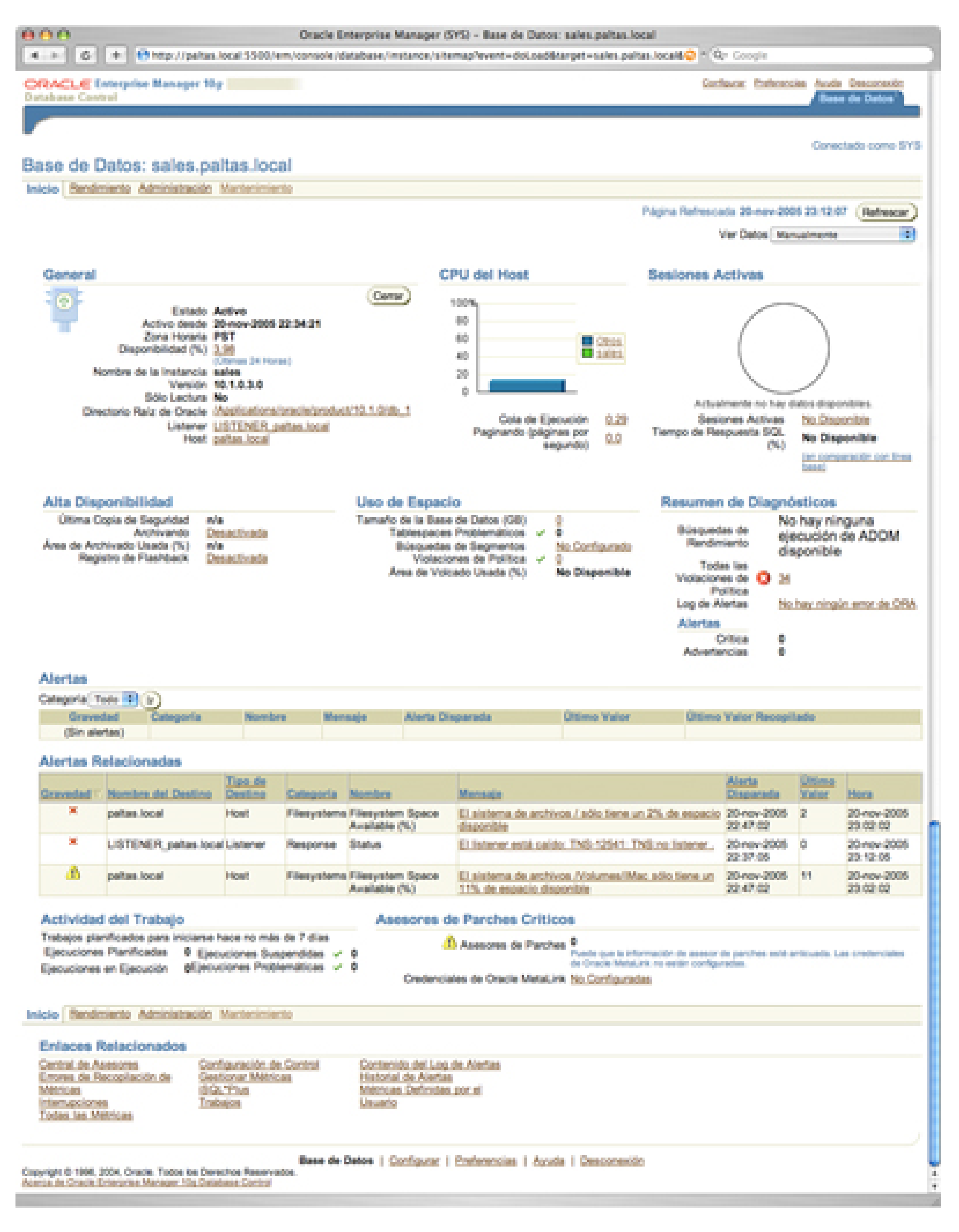


Gráfico #11

E. RECURSOS ADICIONALES

Han sido de utilidad los siguientes enlaces:

<http://journeymanjournal.blogspot.com/2005/06/set-up-oracle-10g-on-tiger.html>
<http://www.orablogs.com/sergio/archives/000781.html>
<http://www.nostalgix.org/blog/2005/05/install-oracle-10g-on-mac-os-x-104.html>
<http://www.oracle.com/technology/pub/articles/rohrer_macosx_10g.html>

todos en inglés, los cuales pueden ser revisados como complemento a este artículo. También existe un foro de discusión en Oracle que ha sido de utilidad, el enlace es:

<http://forums.oracle.com/forums/forum.jspa?forumID=134&start=0>

y específicamente este hilo:

<http://forums.oracle.com/forums/thread.jspa?threadID=299951&tstart=0>